Mode d'emploi rapide pour IgorPro[a]

But: dessiner une droite, avec barres d'erreur, et calculer les paramètres de cette droite.

Principe: sous Igor une suite de valeurs est appelée »onde« (»wave« en anglais). Par exemple pour dessiner une droite il faut une onde pour les X et une onde pour les Y, avec éventuellement une ou deux autres ondes pour les barres d'erreur. La procédure à suivre peut donc se résumer:

- créer les ondes
- éditer les ondes et entrer les valeurs. Ces valeurs peuvent aussi être calculées (voir ci-dessous)
- dessiner les points
- calculer les paramètres de la droite

Comment procéder:

les commandes Igor sont soit accessibles par menus déroulants, soit peuvent être écrites dans la fenêtre »histoire« au bas de l'écran. Ci-dessous les commandes par menu sont d'abord décrites (**menu>example**), suivies par un exemple pour leur version écrite (`commande textuelle example`).

Créer des ondes: **Data>Make Waves...** Entrez le nom des ondes (p.ex *temps*, *distance*, *sigma_T)* et le nombre de points dans »Rows« (`make/N=5 nom1,nom2,nom3`).

Editer les ondes: **Windows>New Table...**, puis choisir les ondes à éditer (`edit nom1,nom2,nom3`).

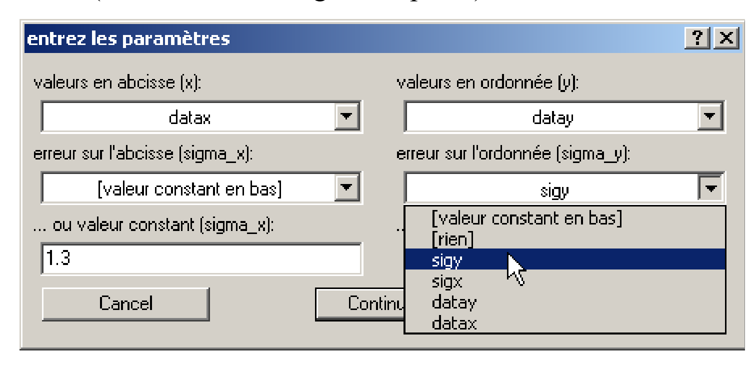
Dans le cas d'une série de valeurs calculées (p.ex. des barres d'erreur sur X dépendant des valeurs X), le calcul peut directement être écrit dans la fenêtre »histoire«. Par exemple, supposons que l'erreur *sigma_T* dépende de la valeur *temps* par la relation suivante: *sigma_T=1/(temps*temps)*. Cette relation peut être écrite telle quelle dans la fenêtre »histoire«: `sigma_T=1/(temps*temps)`. En remplaçant `=` par `:=` (`sigma_T:=1/(temps*temps)`), la relations reste »vivante«[b] et chaque modification des valeurs de *temps* va recalculer les valeurs de *sigma_T*.

Dessiner les points: **Windows>New Graph...**, puis sélectionner les ondes à afficher (X et Y). Les barres d'erreur seront introduites ultérieurement (`display nom1 vs nom2`).

Pour améliorer le graphisme (p.ex. supprimer les lignes entre les points) il faut double-cliquer sur la courbe à modifier. C'est aussi de cette manière que les barres d'erreur peuvent être introduites (option »Error bars«). Double-cliquer sur les axes ou **Graph>Label Axis ...** permet de modifier les paramètres des axes (nom, unités, ...) et finalment **Graph>Add Annotation ...** permet d'ajouter un titre ou une légende.

Dessiner la meilleure droite: taper la commande `curvefit line nomY /X=nomX/D` en remplaçant nomY et nomX par le nom des ondes contenant vos valeurs. En l'absence de barres d'erreur ce fit donne aussi des valeurs correctes pour les paramètres de la droite (a=ordonnée à l'origine; b=pente).

Calculer les paramètres de la droite avec les moindres carrés: **Macro>Moindres Carrés** (ou tapez `MoindresCarres()` dans la fenêtre »histoire«), puis suivre les instructions. Le résultat s'affichera dans la fenêtre histoire.



version: avril 2006 – Gunnar, Marcel

---

a IgorPro est un logiciel de Wavemetrics (http://www.wavemetrics.com), une version demo est téléchargeable de http://www.wavemetrics.com/support/demos.htm. Elle est entièrement fonctionelle, sauf les 3 limitations suivantes: on ne peut ni enregistrer ni exporter par copier-coller et elle place des filigranes sur les pages imprimées.

b C'est comme les formules dans Excel.